

Spiegel

Die Erfindung betrifft einen Spiegel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind Spiegel bekannt, die auf einem transparenten Glasträger auf dessen vom Betrachter abgewandten Rückseite eine den Spiegeleffekt bewirkende Spiegelbeschichtung aufweisen.

Es ist auch bekannt, dass derartige Spiegel eine integrierte elektrische Einrichtung z.B. eine Beleuchtungseinrichtung aufweisen können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Spiegel der eingangs genannten Art zu schaffen, der unterschiedliche elektrische Funktionen aufweisen kann und besonders für eine Feuchtraumnutzung geeignet ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die Merkmale des Anspruchs 1.

- 2 -

Die Erfindung sieht in vorteilhafter Weise vor, dass die erste Glasplatte transparente und/oder halb verspiegelte Bereiche aufweist, wobei diese erste Glasplatte mit einer zweiten Glasplatte mit Hilfe einer transparenten Klebeschicht in der Art einer Verbundglasscheibe verbunden ist. Elektrische Einrichtungen sind auf einer elektrisch leitenden Beschichtung der zweiten Glasplatte in Bereichen montiert, die den transparenten und/oder halb verspiegelten Bereichen der ersten Glasplatte gegenüberliegen. Die erste Glasplatte weist demzufolge fensterartig ausgesparte transparente oder halb verspiegelte Bereiche auf, die in Verbindung mit den elektrischen Einrichtungen bestimmte Funktionen des Spiegels ermöglichen.

Die elektrisch leitende Beschichtung ist vorzugsweise eine pyrolytisch aufgetragene Schicht. Eine derartige Schicht weist einen hohen Rauheitsgrad auf, so dass elektrische Komponenten mit elektrisch leitenden Klebern sehr fest auf der Oberfläche der elektrisch leitenden pyrolytisch aufgetragenen Beschichtung verankert werden können. Die grobe Struktur der Beschichtung ermöglicht auch die Einleitung hoher Ströme, ohne dass eine Ablösung der elektrisch leitenden Beschichtung befürchtet werden muss.

Auf dieses Weise ist es auch möglich, die elektrischen Einrichtungen mit Niederspannung zu betreiben, da höhere Ströme über die elektrisch leitende Beschichtung zuführbar sind.

Die elektrischen Einrichtungen sind vorzugsweise auf der der ersten Glasplatte zugewandten Seite der zweiten Glasplatte angeordnet.

Die elektrische Beschichtung ist im wesentlichen vollflächig auf der der ersten Glasplatte zugewandten Seite der zweiten Glasplatte angeordnet.

Die elektrische Beschichtung kann auch auf einem Teil der der ersten Glasplatte zugewandten Seite der zweiten Glasplatte eine Heizfläche bilden.

Im Randbereich zwischen der ersten und zweiten Glasplatte ist eine umlaufende Dichtung angeordnet, die bei einem Nachschleifen der Spiegelkanten die aus den beiden Glasplatten gebildete Verbundglasscheibe schützen.

Die elektrischen Einrichtungen bestehen beispielsweise aus Beleuchtungs- und/oder Schalt- und/oder Displayeinrichtungen.

Die Beleuchtungseinrichtungen können aus Leuchtdioden bestehen, während die Schalteinrichtungen aus Sensoren, insbesondere fotooptischen Sensoren, bestehen können. Die Schalteinrichtungen können dabei auch aus einer Kombination einer Leuchtdiode und einer Fotozelle gebildet sein. Eine derartige Kombination ist beispielsweise geeignet, Bewegungen vor der Spiegelfläche zu detektieren.

Bei einer besonderen Kombination von Fotozellen können die Schalteinrichtungen auch eine Steuerungsfunktion ausüben, indem die Position eines Fingers bestimmt wird, so dass die Fingerposition in der Art eines Cursors zur Steuerung eines Gerätes verwendet werden kann. Die elektrischen Signale werden auf der elektrisch leitenden Beschichtung auf als Datenleitungen oder Signalleitungen dienenden Leiterbahnen an den Rand des Spiegels übertragen, von wo sie an eine Weiterverarbeitungseinrichtung weitergeleitet werden können.

Die Displayeinrichtungen können aus einem Flachbildschirm oder einem Leuchtdiodenfeld bestehen. Bei einem Leuchtdiodenfeld können Informationen per Laufschrift übertragen werden. Auf einem Flachbildschirm können TV- oder sonstige Videosignale wiedergegeben werden.

Der aus den beiden Glasplatten und der Klebeschicht gebildete Verbundglasspiegel weist vorzugsweise eine Dicke von ca. 8 bis 15 mm, vorzugsweise ca. 10 bis 12 mm, auf. Die Klebeschicht ist dabei beispielsweise aus einer Gießharzschicht gebildet, die die elektrischen Einrichtungen auf der zweiten Glasplatte einbettet.

Im folgenden wird unter Bezugnahme auf die einzige Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert:

Die einzige Figur zeigt einen Spiegel 1 mit einer ersten transparenten Glasplatte 4 und einer zweiten transparenten Glasplatte 10, die mit Hilfe einer transparenten Klebeschicht 12 miteinander verbunden sind.

Die erste Glasplatte 4 ist auf der dem Betrachter abgewandten Seite mit einem Spiegelbelag 2 versehen, der aus einer den Spiegeleffekt bewirkenden Spiegelbeschichtung besteht. Der Spiegelbelag 2 ist an geeigneten Stellen ausgespart, um einen transparenten Bereich 8 zu bilden. Alternativ kann dieser Bereich 8 auch halb verspiegelt sein. Die ausgesparten Bereiche 8 können beispielsweise eine Größe von 30 x 30 mm haben.

Die zweite Glasplatte 10 ist auf der der ersten Glasplatte 4 zugewandten Seite mit einer elektrisch leitenden Beschichtung 14 versehen, die in mehrere Leiterbahnen 16 unterteilt sein kann, wobei die Leiterbahnen 16 durch Isolationsbahnen 18 von einander getrennt sind. Am äußeren Rand des in der Art einer Verbundglasscheibe zusammengesetzten Spiegels 1 ist eine umlaufende Dichtung 22 angeordnet, die insbesondere beim Nachschleifen der Spiegelkanten eine Beschädigung des Spiegels oder der Klebesicht 12 verhindern soll. Gleichzeitig bewirkt die Dichtung 22 eine besondere Dichtigkeit gegen das Eindringen von Feuchtigkeit.

Die elektrisch leitende Beschichtung 14 ist eine pyrolytisch aufgetragene Schicht mit einer rauen Oberfläche, auf der mit elektrisch leitenden Klebern beispielsweise Leuchtdioden 6 verankert sind. Der elektrisch leitende Kleber ermöglicht eine dauerhafte elektrische Kontaktierung und fixiert gleichzeitig das Bauteil, z.B. die Leuchtdiode.

Die Leuchtdiode ist an einer Stelle der zweiten Glasplatte 10 angeordnet, die einem transparenten oder halb verspiegelten Bereich 8 gegenüberliegt, so dass die Leuchtdiode 6 als Beleuchtungsmittel dient.

Bei einem halb verspiegelten Bereich 8 ist die Leuchtdiode nach ihrem Ausschalten nicht mehr sichtbar.

In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist auch eine Kombination aus einer Leuchtdiode 6 und einer Fotozelle 24 gezeigt, die gemeinsam einem transparenten Bereich 8 gegenüberliegen.

Beispielsweise kann die Leuchtdiode 6 in Verbindung mit einer Fotozelle 24 eine Schalteinrichtung bilden. Es versteht sich, dass auch andere Sensoreinrichtungen auf der elektrisch leitenden Schicht 14 der zweiten Glasplatte 10 angebracht sein können.

Die elektrisch leitende Beschichtung 14 kann auch als Heizfläche 20 genutzt werden, da die elektrisch leitende Beschichtung aufgrund der Widerstandseigenschaften bei Beaufschlagung mit einem entsprechenden Strom erhitzt werden kann. Damit ist es möglich, ein Beschlagen des Spiegels 1 zu verhindern.

Der beschriebene Spiegel kann daher einen Verbundglasspiegel mit integrierter kabelloser Beleuchtung und/oder Schalt- oder Sensoreinrichtung und/oder einer Flächenheizung bilden, wobei der Spiegel in besonderer Weise feuchtraumgeeignet ist. Auch ist die Integration des Spiegels in Duschkabinen z.B. als Seitenwand möglich.

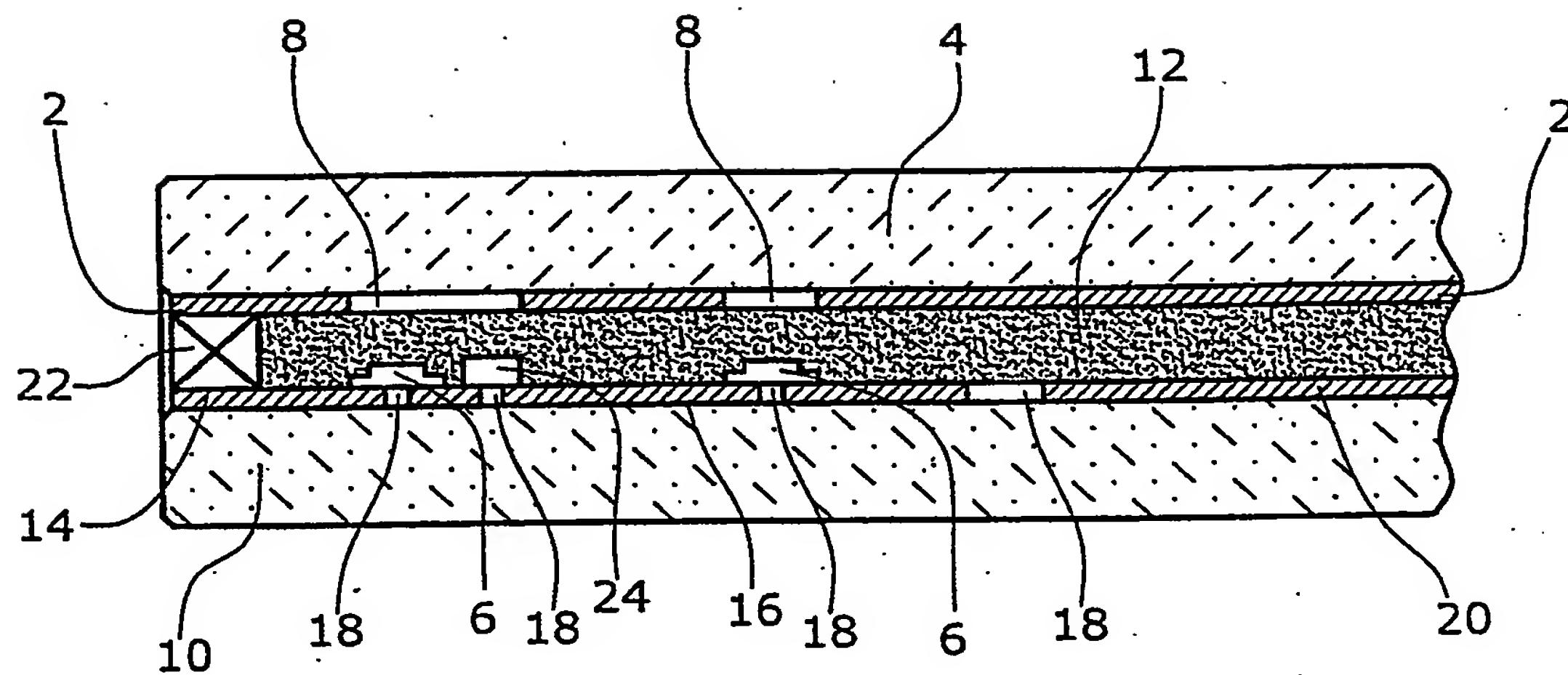
Kabellos ist der Spiegel 1 im Hinblick auf seine innere Verschaltung der elektrischen Komponenten. Es versteht sich, dass zur Stromzufuhr oder für die Übertragung von Daten und/oder Signalen Kabel an dem Rand oder der Rückseite des Spiegels 1 angeschlossen sein können.

Schutzansprüche

1. Spiegel (1) mit einer ersten, rückseitig zumindest teilweise einen Spiegelbelag (2) aufweisenden transparenten Glasplatte (4), sowie mit mindestens einer integrierten elektrischen Einrichtung (6), dadurch gekennzeichnet, dass
 - die erste Glasplatte (4) transparente und/oder halbverspiegelte Bereiche (8) aufweist,
 - die erste Glasplatte (4) mit einer zweiten Glasplatte (10) mit Hilfe einer transparenten Klebeschicht (12) in der Art einer Verbundglasscheibe verbunden ist, und
 - elektrische Einrichtungen (6) auf einer elektrisch leitenden Beschichtung (14) der zweiten Glasplatte (10) in Bereichen montiert sind, die den transparenten und/oder halbverspiegelten Bereichen (8) der ersten Glasplatte (4) gegenüberliegen.
2. Spiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrisch leitende Beschichtung (14) eine pyrolytisch aufgetragene Schicht ist.
3. Spiegel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrisch leitende Beschichtung (14) in mehrere Leiterbahnen (16) unterteilt ist, die durch Isolationsbahnen (18) voneinander getrennt sind.
4. Spiegel nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrischen Einrichtungen (6) auf der der ersten Glasplatte (4) zugewandten Seite der zweiten Glasplatte (10) angeordnet sind.
5. Spiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrische Beschichtung (14) im wesentlichen vollflächig auf der der ersten Glasplatte (4) zugewandten Seite der zweiten Glasplatte (10) angeordnet ist.
6. Spiegel nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrische Beschichtung (14) zumindest auf einem Teil der Fläche der zweiten Glasplatte (10) eine Heizfläche (20) bildet.

7. Spiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass im Randbereich zwischen der ersten und der zweiten Glasplatte (4,10) eine umlaufende Dichtung (22) angeordnet ist.
8. Spiegel nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrische Einrichtungen (8) aus Beleuchtungs- und/oder Schalt- und/oder Displayeinrichtungen bestehen.
9. Spiegel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungseinrichtung aus Leuchtdioden (6) besteht.
10. Spiegel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schalteinrichtungen Sensoren, insbesondere Fotozellen (24) aufweisen.
11. Spiegel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Displayeinrichtung aus mindestens einem Flachbildschirm oder aus mindestens einem Leuchtdiodenfeld besteht.
12. Spiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der aus den beiden Glasplatten (4,10) und der Klebeschicht (12) gebildete Verbundglasspiegel eine Dicke von ca. 8 bis 15 mm, vorzugsweise ca. 10 bis 12 mm aufweist.

- 1/1 -



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/000119

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A47G1/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A47G H05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 41 28 735 A (GLAVERBEL) 5 March 1992 (1992-03-05) abstract ---	1-7, 12
A	US 5 083 009 A (REISER CARL ET AL) 21 January 1992 (1992-01-21) the whole document ---	1-7, 12
A	EP 0 999 727 A (PRESSAC INTERCONNECT LIMITED) 10 May 2000 (2000-05-10) column 7, line 28-36 -----	1-9

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 April 2004

Date of mailing of the international search report

14/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Reichhardt, O

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/000119

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 4128735	A	05-03-1992	LU BE DE FR GB SE	87797 A1 1005038 A5 4128735 A1 2666475 A1 2248160 A ,B 9102489 A	11-03-1992 30-03-1993 05-03-1992 06-03-1992 25-03-1992 01-03-1992
US 5083009	A	21-01-1992	US US	5406049 A 5347106 A	11-04-1995 13-09-1994
EP 0999727	A	10-05-2000	EP	0999727 A2	10-05-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/000119

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A47G1/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A47G H05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 41 28 735 A (GLAVERBEL) 5. März 1992 (1992-03-05) Zusammenfassung ---	1-7, 12
A	US 5 083 009 A (REISER CARL ET AL) 21. Januar 1992 (1992-01-21) das ganze Dokument ---	1-7, 12
A	EP 0 999 727 A (PRESSAC INTERCONNECT LIMITED) 10. Mai 2000 (2000-05-10) Spalte 7, Zeile 28-36 ----	1-9

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,

eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfahrung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

7. April 2004

14/05/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Reichhardt, O

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/000119

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4128735	A	05-03-1992	LU BE DE FR GB SE	87797 A1 1005038 A5 4128735 A1 2666475 A1 2248160 A ,B 9102489 A		11-03-1992 30-03-1993 05-03-1992 06-03-1992 25-03-1992 01-03-1992
US 5083009	A	21-01-1992	US US	5406049 A 5347106 A		11-04-1995 13-09-1994
EP 0999727	A	10-05-2000	EP	0999727 A2		10-05-2000